

PAT-NO: JP357143844A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57143844 A

TITLE: CHIP COMPOSITION OF WAFER

PUBN-DATE: September 6, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TERASAWA, TOMIZO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD N/A

APPL-NO: JP56028857

APPL-DATE: February 28, 1981

INT-CL (IPC): H01L021/78

US-CL-CURRENT: 257/E21.599, 438/464

ABSTRACT:

PURPOSE: To take more chips out of a wafer of an identical area and improve the yield by a method wherein hexagonal chips are formed on the wafer and are cut out.

CONSTITUTION: A disc wafer 2 is sliced out of a cylindrical semiconductor single crystal substance 1. The wafer is divided into hexagonal semiconductor chips 3 in which integrated circuits or like are composed. The impurity density in the circumference area of the substance 1 is different from that in the inner area, but the chips obtained by dividing the wafer into hexagons can be arranged in the circumference area at the relatively uniform intervals, so

that the deviation of the impurity density for respective chips can be avoided. And, for instance, 153 hexagonal chips can be cut out of a three-inch wafer, while 150 square chips can be cut out of the same wafer.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭57-143844

⑤Int. Cl.³
H 01 L 21/78

識別記号

府内整理番号
7131-5F

④公開 昭和57年(1982)9月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑤ウエハのチップ構造

②特 願 昭56-28857
②出 願 昭56(1981)2月28日
⑦発明者 寺澤富三

門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

②出願人 松下電工株式会社
門真市大字門真1048番地
⑦代理人 弁理士 石田長七

明細書

1. 発明の名称

ウエハのチップ構造

2. 特許請求の範囲

(1) 円柱状の棒体をその軸方向と直交方向にスライスして半導体の不純物を含んだ円板状のウエハを形成し、このウエハを多数分割してトランジスタや集積回路が形成されるチップの形状を六角形に形成して成るウエハのチップ構造。

3. 発明の詳細な説明

本発明は大規模集積回路や集積回路に使用されるウエハのチップ構造に関するものである。

従来例を第1図及び第2図に示す。図中(1)は円柱状の棒体で、この棒体(1)をその軸方向と直交する方向に薄くスライスして半導体の不純物を含んだシリコンウェーハとする円板状のウエハ(2)を形成する。更にこのウエハ(2)を多数分割してトランジスタ、集積回路及び大規模集積回路が形成されるチップ(3)を形成している。例えば大規模集積回路(

以下同じ)のチップ(3)を形成する場合に、図2に示すように直径3インチの1枚のウエハ(2)から5四角のチップ(3)が150個得られる。しかしながら、図2のチップ(3)を四角形に形成カットしていたため円形のウエハ(2)の周縁の部分(第1図に示す斜面部)はチップ(3)として使用できない面積が多いという問題があつた。またウエハ(2)の端部ぎりぎりの部分ではシリコンの不純物量が内部と異なるので、端部ぎりぎりのチップ(3)と内部のチップ(3)ではチップ(3)間の特性ばらつきが出るという問題があつた。

本発明は上述の点に鑑みて提供したものであつて、ウエハ上に六角形のチップを形成してカットすることにより、同一面積のウエハよりチップ数を多く得ることを目的としたウエハのチップ構造を提供するものである。

以下本発明の実施例を図面により詳述する。尚ウエハ(2)自体の形成までは従来例と同様であるので省略する。即ち図3図及び図4に示すように、四角形で形成した従来のチップ(3)面積と同一面

横で正六角形のチップ(3)を形成している。そしてこの正六角形のチップ(3)を多段形成して従来と同じ直径3インチのウエハ(2)上に形成すると153個のチップ(3)を形成することができる。またウエハ(2)の周端縫に対して従来と比べて比較的に間隔をもたせてチップ(3)を形成することができる。

本発明は上述のように、円柱状の導体をその軸方向と直交方向にスライスして半導体の不純物を含んだ円板状のウエハを形成し、このウエハを多段分割してトランジスタや集積回路が形成されるチップの形状を六角形に形成するようにしたので、従来の同一の大きさのウエハからチップを形成するに際して、例えば直径3インチのウエハからチップを形成する場合、従来の1枚のウエハ当たり150個から183個へと3箇のチップを増加せしめることができ、しかも、四角形のチップを形成する場合、ウエハの周端縫ぎりぎりまでチップを埋つていたのと比して、六角形のチップの場合には、ウエハの周端縫に間隔をもたせてとることができたので、周縫のチップと内部のチップとの特性

特開昭57-143844(2)

のばらつきも生じることなく歩留りを向上せしめ、しかも、従来と比べて面積が同一であるから異種度も減少しない効果を有する。

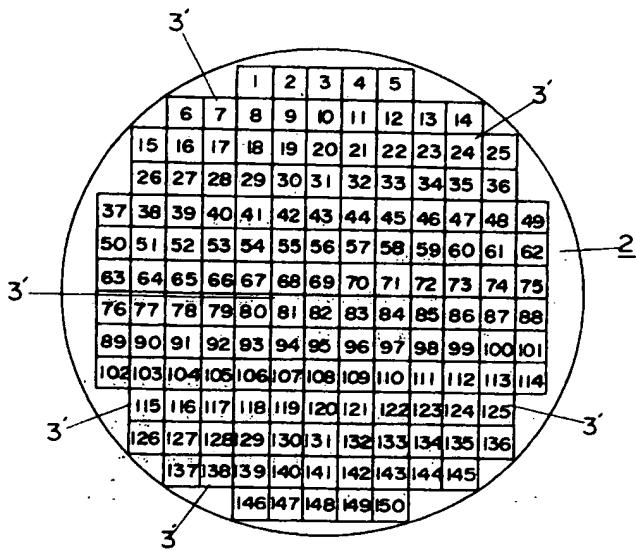
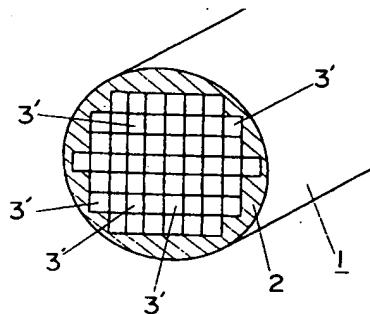
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例の斜視図、第2図は向上のウエハの拡大正面図、第3図は本発明の斜視図の斜視図、第4図は向上のウエハの拡大正面図で、(1)は導体、(2)はウエハ、(3)はチップである。

代理人弁理士石田長七

第2図

第1図



第4図

第3図

